

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-207996

(P2001-207996A)

(43) 公開日 平成13年8月3日(2001.8.3)

(51) IntCl⁷

識別記号

F I

テーマコード(参考)

F 0 4 D 29/18

1 0 1

F 0 4 D 29/18

1 0 1 Z

B 0 1 F 7/02

B 0 1 F 7/02

Z

F 0 4 D 29/20

F 0 4 D 29/20

審査請求 未請求 請求項の数10 OL (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2000-365195(P2000-365195)

(22) 出願日 平成12年11月30日(2000.11.30)

(31) 優先権主張番号 1 9 9 9 2 2 1 0 / 9 9

(32) 優先日 平成11年12月2日(1999.12.2)

(33) 優先権主張国 スイス (CH)

(31) 優先権主張番号 0 0 8 1 0 4 3 2 . 5

(32) 優先日 平成12年5月18日(2000.5.18)

(33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)

(71) 出願人 591134915

ヴィルヘルム アー ケラー

WILHELM A. KELLER

スイス国 ツューバー-6402 メルリッシ

ヤーヘン オプストガルテンヴェグ 9

(72) 発明者 ヴィルヘルム アー ケラー

スイス国 ツューバー-6402 メルリッシ

ヤーヘン オプストガルテンヴェグ 9

(74) 代理人 100060025

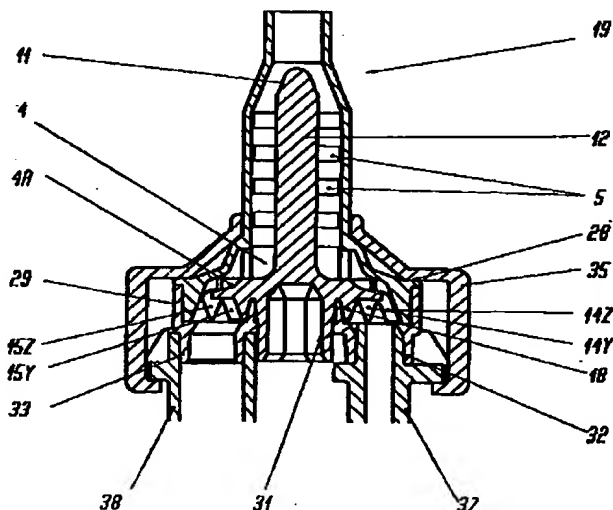
弁理士 北村 欣一 (外1名)

(54) 【発明の名称】 ダイナミックミキサ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 混合の質と特性を高めたダイナミックミキサを提供する。

【解決手段】 ダイナミックミキサは、カバー29を含むロータハウジング19と、回転可能なミキシングロータ11とを備え、ロータハウジングカバー29には、混合する成分用の入口32、33が設けられている。成分を予め良好に混合するために、このミキシングロータ11の入口付近にはロータディスクが設けられており、このロータディスクは、混合する成分を運ぶためのチャンバ部分を形成するキャリアが入口側に設けられた表面と、ロータディスクの後方側を介してミキシング要素4、4A、5からなるロータハブ12へと成分が通過する環状ギャップが設けられた周辺部とを有する。ロータディスクの周辺部のみで成分が運ばれてロータディスクの後方側へと移されるため、成分は調量されて予め混合されることにより、混合の質と特性を実質的に高めることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 混合する成分用の入口（32、33）が設けられた入口側で皿状のカバー（29）により閉じられ回転可能であるミキシングロータを配設したロータハウジングを備えるダイナミックミキサであって、前記ミキシングロータ（1、11）が、前記成分を予め混合するために、入口（32、33）付近に配置され、混合する成分を運ぶための手段（7；14、15）が入口側に設けられた表面を有するロータディスク（3、13）を備え、前記ロータディスクが、前記ロータディスクの後方側とロータハブ（2、12）へとミキシング要素（4、4A、5）が設けられている場所へ前記成分を通過させることが可能なギャップ（10、17）を備えることを特徴とするダイナミックミキサ。

【請求項2】 前記ギャップ（10、17）が環状であり、前記ロータディスク（3、13）の周辺部に設けられることを特徴とする請求項1に記載のダイナミックミキサ。

【請求項3】 前記成分を運ぶ前記手段が、チャンバ部分（8、19）を形成するチャンバ隔壁（7）またはキャリア（14、15）であることを特徴とする請求項1に記載のダイナミックミキサ。

【請求項4】 前記キャリア（14、15）が、交互に外側方向に延びた延伸部であり、寸法がより短いキャリア（15）に設けられたブレード（15Y、15Z）が、寸法がより長いキャリア（14）上のブレード（14Y、14Z）に対して食い違い状のプロファイルをもつことを特徴とする請求項3に記載のダイナミックミキサ。

【請求項5】 ロータハウジング（19）が、ステータとして設計され、皿状のハウジング部分（20）と筒状のハウジング部分（21）とから構成され、前記板状のハウジング部分内の底面が、少なくとも1つのステータコーム（22、25）を備え、この空間（24、27）を通過して、成分が前記ミキシング要素（4A、4、5）へ流れることを特徴とする請求項1に記載のダイナミックミキサ。

【請求項6】 前記皿状のハウジング部分（20）が、2つの同心に設けられたステータコーム（22、25）を備えることを特徴とする請求項5に記載のダイナミックミキサ。

【請求項7】 キャリアハブ（31）を密封するシールリップ（34）が、前記ロータハウジングカバー（29）の内側に設けられることを特徴とする請求項1に記載のダイナミックミキサ。

【請求項8】 成分の混合性を高めるために、前記筒状ハウジング部分（21）の内側にさらなるステータ要素が設けられることを特徴とする請求項5に記載のダイナミックミキサ。

【請求項9】 前記ミキサが、バヨネットリング（3

5）を用いて、二重カートリッジまたは分配用器具の出口端部に対して着脱可能に設けられることを特徴とする請求項1に記載のダイナミックミキサ。

【請求項10】 二重カートリッジまたは分配用器具上にあるダイナミックミキサであって、前記ミキサが2つの類似した入口（32、33）を備え、前記二重カートリッジまたは分配用器具が、直径が等しい出口（39、40）または直径が異なる出口（37、38）のいずれかを備え、前記入口（32、33）が前記出口（39、40）に挿入可能であるか、または前記入口の一方（32）が、寸法がより小さい出口（37）上で嵌合し、他方の入口（33）が、寸法がより大きい出口（38）内で嵌合することを特徴とするダイナミックミキサ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、混合する成分用の入口が設けられた入口側で、板状のカバーにより閉じられ回転可能であるミキシングロータを配設したロータハウジングを備えるダイナミックミキサに関する。

【0002】

【従来の技術】この種のミキサは、欧州特許出願第0、492、412号から公知のものである。このミキサの主要な特徴は、ミキシングロータ上に特定のデザインのワイバを備えた板状の連結部材である。

【0003】

【課題を解決するための手段】このような従来の技術の背景を鑑みて、本発明の目的は、混合の質を向上させ混合特性を高めることが可能なダイナミックミキサを提供することである。この目的は、ミキシングロータが、成分を予め混合するために、入口付近に配置され、混合する成分を運ぶための手段が入口側に設けられた表面を有するロータディスクを備え、このロータディスクが、ロータディスクの後方側とロータハブへとミキシング要素が設けられている場所へ成分を通過させることが可能なギャップを備えることを特徴とするダイナミックミキサにより達成される。

【0004】本発明の好適な実施形態を従属の請求項に規定する。

【0005】例示的な実施形態の図面を参照して、以下に本発明をさらに詳細に説明する。

【0006】

【発明の実施の形態】本発明のダイナミックミキサは、ミキシングロータと、ロータハウジングカバーを備えたロータハウジングとから構成される。図1および図2は、ミキシングロータの第1の実施形態を示し、図3および図4は、第2の実施形態を示す。

【0007】図1および図2のミキシングロータ1は、主に、入口側にあるロータディスク3を備えるロータハブ2から構成される。ロータディスクの後方側には、ミキシングブレード4と、それに続き、ミキシング突起部

5が設けられる。図2および図4を参照すると、入口側で、ロータハブは、例えば、矩形、六角形または十字穴など、さまざまな形状を有するものであってよいミキサ駆動軸のドライバと係合するドライバ開口部6を備える。

【0008】入口側では、ロータディスクに、チャンバ部分8にロータディスクを分割するチャンバ隔壁7が設けられる。これらのチャンバ部分は、混合する2つの成分を調量し、交互に直径方向にずらして取り込んで、さらに次へと輸送するように作用する。これらの成分の流れを止めないように、チャンバ隔壁7の長さは短く、すなわち、完全に延びているものではない。ロータディスクはさらに、ロータハウジングに取り付けられたシールリップ34と協働するようにしたカラー9を備える。ロータハウジングとロータディスクの周辺との間には、チャンバ隔壁7で中断され、ロータディスクの後方側を介してハウジングの円筒状部分のミキシング要素へと成分を通過させる環状ギャップ10が形成されている。

【0009】図3および図4によるミキシングロータの第2の実施形態を参照すると、入口側では、ロータハブ12を備えたミキシングロータ11に、ロータディスク13が設けられている。ロータディスクの後方側には、ミキシングブレード4と、それに加えてミキシングブレード4Aが設けられ、それらに続きミキシング突起部5が設けられる。図3(A)は、ミキシング突起部5の断面を示すもので、図3(B)は、ミキシングブレード4の断面を示すものである。

【0010】入口側で、ロータディスク13には、交互に配置された外側方向に延びる延伸部のキャリヤ、すなわち、周辺部までのキャリヤ15の長さをキャリヤ14よりも短くした状態のキャリヤが設けられている。キャリヤ14および15のプロファイルは、歯形状のものであり、キャリヤ15上に設けられているそれぞれのブレード15Yまたは15Zは、キャリヤ14上に設けられているブレード14Yまたは14Zに対して食い違いに配置されている。

【0011】このようにして、ロータディスクの入口側は、部分的に開口したチャンバ部分16に分割され、これらのチャンバ部分16は、混合する2つの成分を調量し、交互に直径方向にずらして取り込んで、さらにそれらを次へと輸送するように作用して、予混合に寄与する。さらに、この実施形態でも、入口から入る成分は、ロータディスクとロータハウジングの周辺間にある環状ギャップ17を通過して、ロータディスクの後方側へと進むだけでよい。しかしながら、中心寄りの環状ギャップを設け、それを周辺のギャップと組み合わせたり、または単独で用いることも可能である。さらに、ロータディスクは、上述したシールリップと協働するようにしたカラー18を含む。

【0012】図5～8に示すように、ミキシングロータ

1または11が二部構成のロータハウジングに設けられる。図5および図6によるロータハウジング19は、ロータディスク13を受ける皿状のハウジング部分20と、ロータハブ12を受ける筒状ハウジング部分21とを備える。板状ハウジング部分20の底面は、個々の隆起部23からなる第1の外側ステータコーム22を備え、予め混合された成分が、隆起部間の空間24を通過して、空間27がある内側隆起部26からなる第2の内側ステータコーム25へと進み、そこから予め混合された成分が、ミキシングブレード4A、4、さらにミキシング突起部5へと進むことにより、分割されてもう一度混合される。皿状のハウジング部分20は、パヨネットリング35の接触面28をさらに備える。

【0013】図7および図8は、キャリヤハブ31を受けるロータ軸受30と2つの類似した入口32および33とを備えたロータハウジングカバー29を示す。キャリヤハブの密封性を良好にするために、ロータハウジングカバー29には、シールリップ34が設けられている。

【0014】混合の質をさらに高めるために、ミキシング突起部の頂部領域の筒状ハウジング部分21上にステータ要素をさらに設けることも可能である。

【0015】図9および図10は、本発明の適切な寸法をもつミキサが、寸法が等しい出口をもつ二重カートリッジまたは分配用器具か、または寸法が異なる出口をもつ二重カートリッジまたは分配用器具の両方に対してその方位に関係なく使用可能な状態を示す図である。

【0016】図9は、寸法が同じ入口を有する組立後のミキサの断面図を示しており、このミキサは、断面比率が5:1の容器と寸法が異なる出口を有する二重カートリッジまたは分配用器具に接続可能である。図9では、出口37および38のみが示されている。ミキサの一方の入口32は、寸法がより小さい出口37上で嵌合し、ミキサの他方の入口33は、寸法がより大きい出口38内で嵌合するため、前もって方位付けすることなくミキサが着脱可能となる。

【0017】図10は、図9に示したものと同一ミキサが、寸法が等しい出口を有する二重カートリッジまたは分配用器具に接続されている状態を示しており、ミキサの2つの入口32、33が、出口39、40内に挿入可能であるため、この場合も前もって方位付けする必要がない。

【0018】これらの実施形態のいずれにおいても、パヨネットリング35、またはこの替わりとして、雌ねじナットを用いてミキサを固定する。また、断面および出口直径の比率が1:1や5:1ではなく、例えば、10:1である二重カートリッジまたは分配用器具に、同じミキサを用いることも可能である。

【0019】同じ構造の長さの公知のダイナミックミキサと比較すると、上述した構造をもつことにより、より

10

20

30

40

50

低速で混合力および混合の質を実質的に高めることができ、さらに比較的低背圧での動作が可能となる。本発明は、図示された形状に限定されるものではなく、チャンバ部分およびステータコーム、ミキシング隆起部またはミキシング突起部の形状を本発明の範囲内において変更することも可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のミキシングロータの第1の実施形態の図2のI-I線に沿った側面部分断面図である。

【図2】入口側から見た場合の図1のミキシングロータ 10を示す図である。

【図3】図4の線I I I-I I Iに沿った本発明のミキシングロータの第2の実施形態の断面図であり、(A)はその線I I I A-I I I Aに沿った断面図、(B)は線I I I B-I I I Bに沿った断面図である。

【図4】入口側から見た場合の図3のミキシングロータを示す図である。

【図5】図6の断面V-Vによる本発明のミキサのロータハウジングを示す図である。

【図6】入口側から見た場合の図5のロータハウジング 20を示す図である。

【図7】図8の断面V I I-V I Iによる図5および図6のロータハウジングのカバーを示す図である。

【図8】出口側から見た場合のロータハウジングカバーを示す図である。

【図9】直径が異なる出口に接続された図3～8の組立後のミキサの長手方向断面図を示す。

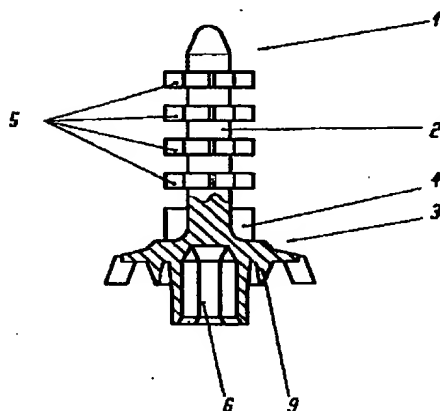
【図10】直径が等しい出口に接続された図3～8の組

立後のミキサの長手方向断面図を示す。

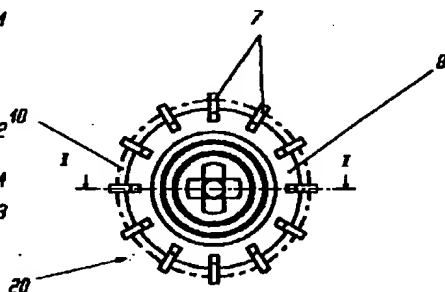
【符号の説明】

- 1、11 ミキシングロータ
- 2、12 ロータハブ
- 3、13 ロータディスク
- 4 ミキシングブレード
- 5 ミキシング突起部
- 6 ドライバ開口部
- 7 チャンバ隔壁
- 8、16 チャンバ部分
- 9、18 カラー
- 10、17 環状ギャップ
- 14、15 キャリヤ
- 14Z、14Y、15Z、15Y ブレード
- 20 ハウジング部分
- 21 筒状ハウジング部分
- 22 第1の外側ステータコーム
- 23 隆起部
- 24、27 空間
- 25 第2の内側ステータコーム
- 26 内側隆起部
- 28 接触面
- 29 ロータハウジングカバー
- 30 ロータ軸受
- 31 キャリヤハブ
- 32、33 入口
- 35 パヨネットリング
- 37、38、39、40 出口

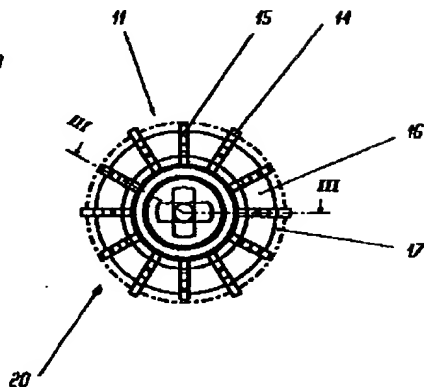
【図1】



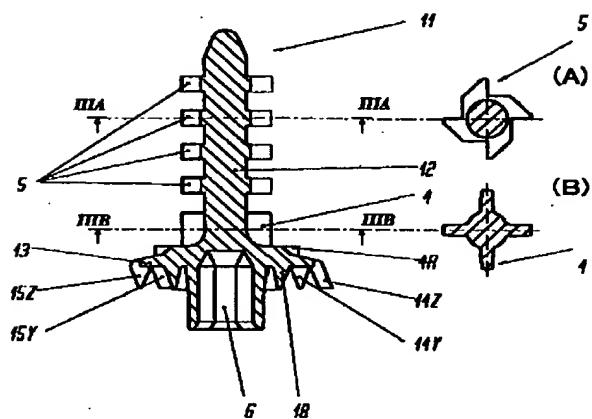
【図2】



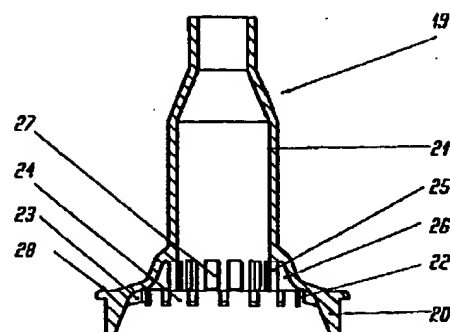
【図4】



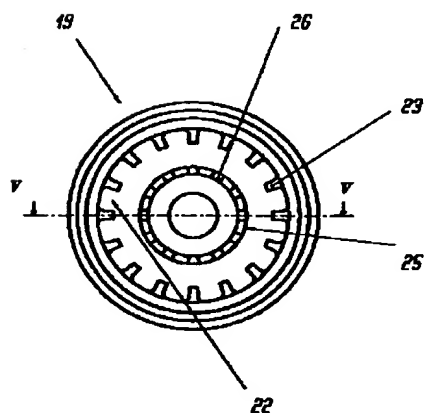
【図3】



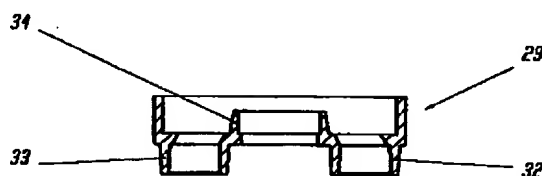
【図5】



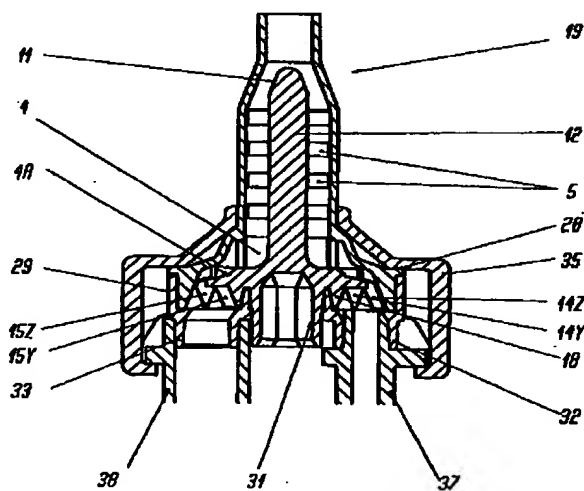
【図6】



【図7】



【図9】



【図8】

